

Family list**2** family member for: **JP6312979**

Derived from 1 application

[Back to JI](#)**1 1,3,5-TRIS(4-(N-CARBAZOLYL)PHENYL)BENZENE DERIVATIVE****Inventor:** SHIROTA YASUHIKO; INADA HIROSHI**Applicant:** BANDO CHEMICAL IND**EC:****IPC:** C07D209/86; C09K3/00; C09K9/00 (+9)**Publication info:** JP3210481B2 B2 - 2001-09-17

JP6312979 A - 1994-11-08

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

1,3,5-TRIS(4-(N-CARBAZOLYL)PHENYL)BENZENE DERIVATIVE

Publication number: JP6312979

Publication date: 1994-11-08

Inventor: SHIROTA YASUHIKO; INADA HIROSHI

Applicant: BANDO CHEMICAL IND

Classification:

- International: C07D209/86; C09K3/00; C09K9/00; C09K11/00;
C07D209/00; C09K3/00; C09K9/00; C09K11/00; (IPC1-
7): C09K3/00; C09K9/00; C09K11/00; C07D209/86

- European:

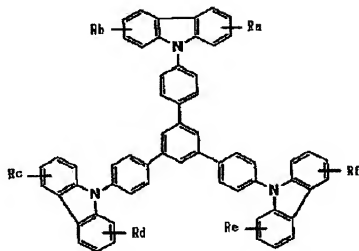
Application number: JP19930104532 19930430

Priority number(s): JP19930104532 19930430

Report a data error here

Abstract of JP6312979

PURPOSE:To obtain a new compound, capable of keeping an amorphous state at ordinary temperature, readily formable into a thin film, excellent in heat resistance and stability and useful as a photoelectric converting element, etc. **CONSTITUTION:**The compound is expressed by the formula [Ra to Rf are H, alkyl, aryl or aralkyl; (a) to (f) are 1-41, e.g. 1,3,5-tris[4-(N-carbazolyl) phenyl] benzene. Furthermore, this compound expressed by the formula is obtained by subjecting, e.g. 1,3,5-tris(4-iodophenyl) benzene and a carbazole derivative to the Ullmann reaction.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3210481号
(P3210481)

(45) 発行日 平成13年9月17日 (2001.9.17)

(24) 登録日 平成13年7月13日 (2001.7.13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	
C 0 7 D 209/86		C 0 7 D 209/86	
// C 0 9 K 3/00		C 0 9 K 3/00	A
			C
	9/00	9/00	E
	11/00	11/00	F

請求項の数 2 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-104532

(22) 出願日 平成5年4月30日 (1993.4.30)

(65) 公開番号 特開平6-312979

(43) 公開日 平成6年11月8日 (1994.11.8)

審査請求日 平成12年4月12日 (2000.4.12)

(73) 特許権者 000005081
バンドー化学株式会社
兵庫県神戸市兵庫区明和通3丁目2番15号

(72) 発明者 城田 靖彦
大阪府豊中市大黒町3-5-7

(72) 発明者 額田 宏
京都府長岡京市今里廻塚16-10

(74) 代理人 100079120
弁理士 牧野 逸郎

審査官 富永 保

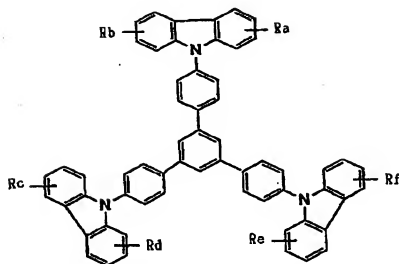
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 1, 3, 5-トリス [4-(N-カルバゾリル) フェニル] ベンゼン誘導体

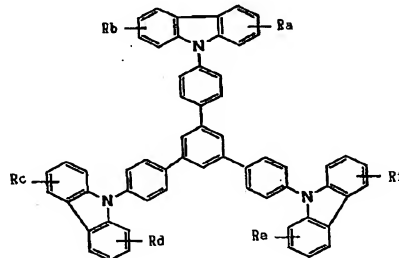
(57) 【特許請求の範囲】

【化1】

【請求項1】 一般式 (I)



【化2】



【0006】(式中、Ra (aは1~4の整数を示す。)、Rb (bは1~4の整数を示す。)、Rc (cは1~4の整数を示す。)、Rd (dは1~4の整数を示す。)、Re (eは1~4の整数を示す。))及びRf (fは1~4の整数を示す。))、それぞれ独立に水素、アルキル基、アリール基又はアラルキル基を示す。))で表わされる1,3,5-トリス〔4-(N-カルバゾリル)フェニル〕ベンゼン誘導体が提供される。

【0007】本発明において、上記Ra (aは1~4の整数を示す。)、Rb (bは1~4の整数を示す。)、Rc (cは1~4の整数を示す。)、Rd (dは1~4の整数を示す。)、Re (eは1~4の整数を示す。))及びRf (fは1~4の整数を示す。))、それぞれ独立に水素、アルキル基、アリール基又はアラルキル基を示し、アルキル基の場合は、好ましくは、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基等の低級アルキル基、アリール基の場合は好ましくはフェニル基を、また、アラルキル基の場合は、好ましくはベンジル基等を示す。特に、本発明においては、Ra、Rb、Rc、Rd、Re及びRfは、好ましくはすべてが水素である。

【0008】従って、本発明によれば、好ましい態様として、1,3,5-トリス〔4-(N-カルバゾリル)フェニル〕ベンゼンが提供される。本発明による1,3,5-トリス〔4-(N-カルバゾリル)フェニル〕ベンゼン誘導体は、一般に、1,3,5-トリス〔4-ヨードフェニル〕ベンゼンとカルバゾール誘導体とのウルマン反応によつて得ることができる。即ち、1,3,5-トリス〔4-ヨードフェニル〕ベンゼンとカルバゾール誘導体とを塩基及び銅粉の存在下に溶剤中で加熱反応させればよい。

【0009】塩基としては、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム等のアルカリ金属水酸化物が好ましく用いられ、また、溶剤としては、炭化水素、例えば、デカリンが好ましく用いられるが、これに限定されるものではない。反応終了後、得られた反応混合物を室温まで冷却し、熱溶剤(好ましくは熱芳香族炭化水素)にて抽出し、これをシカゲクロマトグラフィーと再結晶法にて精製すれば、目的とする1,3,5-トリス〔4-(N-カルバゾリル)フェニル〕ベンゼン誘導体を得ることができる。

【0010】本発明による化合物が非晶質で異方性をもたないアモルファス状態にあることは、例えば、ガラス転移温度を有することや、粉末X線回折において明確なピークを示さないこと等によつて立証される。

【0011】

【発明の効果】本発明によつて、新規化合物である1,3,5-トリス〔4-(N-カルバゾリル)フェニル〕ベンゼン誘導体、特に、1,3,5-トリス〔4-(N-カルバゾリル)フェニル〕ベンゼンが提供される。この化合物は、真空蒸着法等の適宜の手段によつて、常温で安定なアモルファス膜に形成することができ、それ自体で大面

積に薄膜化させることができる。しかも、本発明による化合物は、構造が剛直であつて、ガラス転移点が170℃以上であるので、そのアモルファス膜は、耐熱性にすぐれており、室温で極めて安定であつて、結晶化しない。

【0012】本発明による化合物は、このように、常温でそれ自体で薄膜化することができ、光電変換素子、サーモクロミック素子、光メモリー素子等として有用であり、また、エレクトロルミネッセンス素子における正孔輸送層を形成するための有機化合物等としても有用である。

【0013】

【実施例】

(1,3,5-トリス〔4-(N-カルバゾリル)フェニル〕ベンゼンの合成) 1,3,5-トリス〔4-ヨードフェニル〕ベンゼン2.0g、カルバゾール2.9g、水酸化カリウム2.9g及び銅粉1.5gをデカリン5mlと共に四つ口フラスコに入れ、窒素雰囲気下、180℃で15時間反応させた。

【0014】反応終了後、得られた反応混合物を室温まで冷却し、熱トルエンにて抽出した。この抽出液をシカゲクロマトグラフィーと再結晶法にて精製して、1,3,5-トリス〔4-(N-カルバゾリル)フェニル〕ベンゼン2.20mg(収率9.4%)を得た。

【0015】

元素分析 (%)

	H	C	N
計算値	4.90	89.88	5.24
実験値	4.92	89.88	5.20

質量分析

M/Z=801

赤外線吸収スペクトル

図1に示す。

示差走査熱流測定 (DSC)

本発明による1,3,5-トリス〔4-(N-カルバゾリル)フェニル〕ベンゼンを融解させた後、冷却して固体としたもののDSCサーモグラムを図2に示す。この化合物は、ガラス状態の試料を昇温していくと、172℃でガラス転移を示し、215℃で結晶化を生じ、その後、313℃で結晶転移をした後、346℃で融解する。

【0016】この化合物は、ガラス転移点が約172℃であつて、非常に高いので、そのアモルファス膜は、室温で極めて安定であつて、室温では、結晶化しない。

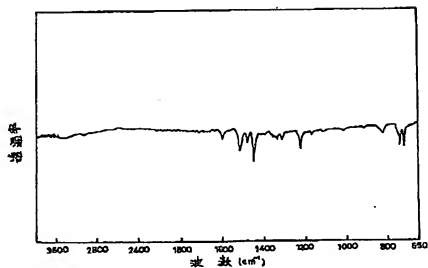
【図面の簡単な説明】

【図1】は、1,3,5-トリス〔4-(N-カルバゾリル)フェニル〕ベンゼンの赤外線吸収スペクトルを示す。

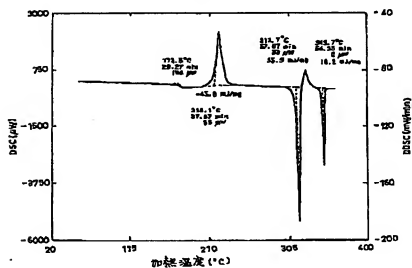
【図2】は、1,3,5-トリス〔4-(N-カルバゾリル)フェニル〕ベンゼンのDSCサーモグラムを示す。

ル) フェニル] ベンゼンのDSCサーモグラムを示す。

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(58) 調査した分野(Int. Cl. ⁷, DB名)

C07D 209/86

C09K 3/00

C09K 9/00

C09K 11/00

CA (STN)

REGISTRY (STN)